Deutscher Bundestag
11. Wahlperiode

Drucksache 11/3083

10. 10. 88

Sachgebiet 2129

Antwort

der Bundesregierung

auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Frau Garbe, Kreuzeder, Frau Flinner und der Fraktion DIE GRÜNEN
— Drucksache 11/2797 —

Nitrat im Trinkwasser

Der Parlamentarische Staatssekretär beim Bundesminister für Jugend, Familie, Frauen und Gesundheit hat mit Schreiben vom 7. Oktober 1988 die Kleine Anfrage namens der Bundesregierung wie folgt beantwortet:

1. Welche Kenntnisse liegen der Bundesregierung aus Grundwassermeßprogrammen vor, wie sich die Güte der für die Trinkwassergewinnung relevanten Grundwasserleiter entwickelt hat?
2. Liegen der Bundesregierung in diesem Zusammenhang Zahlen vor, die Trendaussagen bezüglich der Grundwasserbelastung mit Nitrat, Ammonium und Pestiziden zulassen?

Sowohl für eine bundesweite, umfassende Beurteilung der Qualität der zur Trinkwassergewinnung relevanten Grundwasservorkommen als auch für eine generelle, prognostische Aussage zur Grundwasserbelastung mit Nitrat, Ammonium und Pestiziden liegen der Bundesregierung bis dato nicht genügend Erkenntnisse vor, da der Aufbau einer systematischen und flächendeckenden Überwachung der Grundwasserleiter durch die Länder noch nicht abgeschlossen ist.

Rückschlüsse auf die Grundwasserqualität lassen sich deshalb derzeit vor allem aus den Trinkwasseranalysen, die auf Grund der Trinkwasserverordnung von 1975 seit 1976 regelmäßig erstellt werden, ziehen. Eine Übersicht dieser Analysen ist im LAWA-Wasserversorgungsbericht 1986 veröffentlicht (Erich Schmidt Verlag, Berlin, 1987).

Danach muß davon ausgegangen werden, daß der Nitratgehalt im Roh- und Trinkwasser allgemein, jedoch lokal und regional unterschiedlich, während der vergangenen Jahrzehnte durch anthro-

pogene Aktivitäten zugenommen hat. Alle Länder signalisieren eine Tendenz steigender Belastung durch Nitrat mit Ausnahme von Berlin, Bremen und Hamburg, deren Wasserversorgungsunternehmen keine Schwierigkeiten mit der Nitratbelastung haben.

3. Welche aktuellen Daten liegen der Bundesregierung vor über den Umfang der Wasserversorgungsanlagen, deren Rohwasser
   - ganzjährig mehr als 90 mg/l Nitrat,
   - ganzjährig mehr als 50 mg/l Nitrat,
   - ganzjährig mehr als 25 mg/l Nitrat,
   - zeitweise mehr als 90 mg/l Nitrat,
   - zeitweise mehr als 50 mg/l Nitrat,
   - zeitweise mehr als 25 mg/l Nitrat,
   - ganzjährig oder zeitweise mehr als 0,1 bzw. 0,5 Mikrogramm Pestizide pro Liter enthält?

In der gestellten Form ist diese Frage nicht zu beantworten. Wegen des betriebsintern üblichen Verschneidens von Rohwässern verschiedener Brunnen können aus den vorliegenden Angaben keine allgemeinen Schlüsse auf die Beschaffenheit des Grundwassers gezogen werden.

Wie dem LAWA-Wasserversorgungsbericht 1986 entnommen werden kann, betrug z. B. in den Jahren 1982 bis 1985 der ungefähre prozentuale Anteil der Grund- und Quellenwasserförderung mit einer Nitratbelastung von

über 90 mg/l:	0 bis 1,7 %,
50 bis 90 mg/l:	0,3 bis 7,9 %,
25 bis 50 mg/l:	3,9 bis 26 %,
unter 25 mg/l:	63,7 bis 100 %.

Für die Belastung mit Pflanzenschutzmitteln können wegen ungenügender Daten keine Angaben gemacht werden.

4. Wie viele Wasserversorgungsunternehmen sind nach Kenntnis der Bundesregierung mittlerweile dazu übergegangen, durch Aufbereitungstechniken die Einhaltung des Nitratgrenzwertes zu gewährleisten?

Nach Kenntnis der Bundesregierung sind die Wasserversorgungsunternehmen der öffentlichen Wasserversorgung bis jetzt grundsätzlich in der Lage, den durch die Trinkwasserverordnung von 1986 geforderten Grenzwert von 50 mg Nitrat/l ohne die Anwendung zusätzlicher Aufbereitungstechniken einzuhalten. Im übrigen wird auf die Antwort zu Frage 5 verwiesen.

5. Welche Verfahren kommen hier in welchem Umfang zum Einsatz?

Bisher wird Nitrat nicht routinemäßig aus dem Trinkwasser entfernt. Folgende Verfahren sind derzeit in der Erprobung:

a) *Physikalische Verfahren*

— Umkehrosmose: Halbtechnisch erprobt und anwendungsreif.

— Elektrodialyse: halbtechnisch untersucht, technisch noch nicht voll ausgereift.

Bei beiden Verfahrenstechniken werden nicht nur Nitrat entfernt (zu ca. 80 % bis 85 %), sondern auch andere Wasserinhaltsstoffe, insbesondere Salze, so daß das aufbereitete Wasser anschließend wieder verschnitten werden muß.

b) *Physikalisch – chemische Verfahren*

— Ionenaustausch: Mit konventionellen Ionenaustauscherverfahren ist es möglich, Nitrat zusammen mit Sulfat z. B. im Anionenaustausch gegen Chlorid zu entfernen. Nachteilig sind die hohe Aufsalzung des Trinkwassers mit Chloriden und die Belastung der Kanalisation bzw. der Vorfluter mit Regeneriersalzen.

  Beim neuentwickelten CARIX-Verfahren wird umweltfreundlich mit CO_2 regeneriert; eine Aufsalzung des Abwassers findet nicht mehr statt. Das Verfahren eignet sich zur Entfernung bzw. Reduzierung von Nitrat, Sulfat und Härte.

c) *Biologische Verfahren*

Bei biologischen Denitrifikationsverfahren erfolgt mit Hilfe von Bakterien ein anaerober, biochemischer Abbau von Nitrat über Nitrit zu elementarem Stickstoff, der an die Luft abgegeben wird. Zu dieser Nitratreduktion sind heterotrophe und autotrophe Bakterien befähigt; es sind die einzigen Verfahren, mit denen Nitrat selektiv entfernt werden kann.

— Bei der heterotrophen Denitrifikation ist die laufende Zugabe einer biochemisch leicht verwertbaren Kohlenstoffquelle (z. B. Methanol, Ethanol, Essigsäure) zum Wasser erforderlich.

— Bei der autotrophen Denitrifikation beziehen die Bakterien die notwendige Energie aus der Oxidation von Wasserstoff bzw. Schwefel, während als Kohlenstoffquelle der anorganische Kohlenstoff im Wasser dient.

Mit den biologischen Verfahren wird in der Regel eine Nitratkonzentration unter 5 mg/l erreicht. Auch hier ist es üblich, durch Verschneiden mit Rohwasser einen mittleren Nitratgehalt von 20 bis 25 mg/l einzustellen.

Neben diesen Verfahren wird versucht, das natürliche Nitratabbauvermögen des Untergrundes auszunutzen und durch Infiltration von Kohlenstoffquellen zu intensivieren.

— Ein Wasserpflanzen/Boden-Filter wird zur Zeit im Rahmen eines Großversuchs in Viersen untersucht. Dabei wird auch geprüft, ob auch im Winter ausreichend Kohlenstoffverbindungen und bakterielle Aktivitäten vorhanden sind, um die erforderliche Denitrifikation zu gewährleisten.

Vom Bundesministerium für Forschung und Technologie wurden bzw. werden folgende Pilot- und Demonstrationsanlagen zur

Nitratentfernung gefördert, die in der Erprobung oder im Betrieb sind:

- Stadtwerke Mönchengladbach/Wasserwerk Gatzweiler: Umkehrosmose mit Konzentratentfernung.
- Stadtwerke Mönchengladbach/Wasserwerk Rasseln: Autotrophe Denitrifikation mit Wasserstoff (DENITROPUR-Verfahren, Leistung 50 m^3/h, Netzbetrieb seit 1987).
- Wasserversorgungsgruppe Mühlbach (Bad Rappenau): Ionenaustausch nach dem CARIX-Verfahren (Leistung 170 m^3/h, Netzbetrieb seit Februar 1986).
- Verbandswasserwerk Langenfeld-Monheim: Heterotrophe Denitrifikation nach dem DENIPOR-Verfahren (Leistung 300 m^3/h, zur Zeit im Probebetrieb).
- Stadtwerke Neuss: Heterotrophe Denitrifikation mit Essigsäure und Aktivkohle als Trägermaterial sowie natürliche Nachbehandlung im Untergrund (Leistung 300 m^3/h, zur Zeit im Bau).

6. In wie vielen Wasserversorgungsunternehmen wird die Einhaltung des Nitratgrenzwertes durch Zumischen von gering belastetem Wasser erreicht, und in welcher Anzahl der Fälle war hierzu der Anschluß an ein Verbundsystem notwendig?

Zu dieser Frage liegen der Bundesregierung, mit zwei Ausnahmen, keine Angaben vor.

Schleswig-Holstein gibt an, daß elf Wasserversorgungsunternehmen den Nitratgrenzwert durch Zumischen gering belasteten Wassers einhalten.

Bayern gibt an, daß bei 101 Anlagen (2,4 %) der Grenzwert für Nitrat durch Mischen mit Wasser aus anderen Fassungen oder durch überörtlichen Bezug von Zusatzwasser erreicht wird.

7. Wie viele Brunnen und Wasserversorgungsunternehmen wurden in den einzelnen Bundesländern nach Kenntnis der Bundesregierung in den letzten fünf Jahren stillgelegt?

Der Bundesregierung liegen bezüglich der Stillegung von Brunnen bzw. Wasserwerken nur lückenhafte Angaben der Länder vor.

Danach wurden stillgelegt:

– in Baden Württemberg	131 Wassergewinnungsanlagen, davon 45 in den Jahren 1984 und 1985 wegen Belastung mit Nitrat, halogenierten Kohlenwasserstoffen (HKW) und anderer Stoffe
– in Bremen	56 Einzelversorgungsbrunnen
– in Rheinland-Pfalz	83 Wassergewinnungsanlagen

– im Saarland	einige wenige Brunnen, deren genaue Anzahl nicht festzustellen war
– in Schleswig-Holstein	1 Wasserwerk wegen Phenolen 1 Wasserwerk wegen Pflanzenschutzmitteln (PSM) je 1 Brunnen dreier Wasserwerke wegen CKW (1 Brunnen) und PSM (2 Brunnen)
– in Bayern	61 Wasserfassungen wegen Nitrat

Von den übrigen Bundesländern liegen der Bundesregierung derartige Angaben nicht vor.

8. In welchem Umfang haben Wasserversorgungsunternehmen nach Kenntnis der Bundesregierung Investitionen getätigt (z. B. Einsatz zusätzlicher Aufbereitungsverfahren, Bohrung neuer, tieferer Brunnen, Anschluß an Verbundsysteme), um der zunehmenden Nitratverseuchung auszuweichen?

Nach Angaben des Bundesverbandes der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft e. V., der ca. 84 % der gesamten, zur öffentlichen Trinkwasserversorgung notwendigen Wasserförderung repräsentiert, investierten die Wasserversorgungsunternehmen zwischen 1970 und 1987 ca. 6,7 Mrd. DM. Dabei kann nicht angegeben werden, welcher Anteil dieser Investitionen wegen zunehmender Nitratbelastung vorgenommen wurde.

9. Ist nach Kenntnis der Bundesregierung davon auszugehen, daß Untersuchungen im Kreis Lüchow-Dannenberg, wo von 197 amtlich gemessenen Einzelwasserversorgungen 136 wegen Überschreitung des Nitratgrenzwertes geschlossen werden mußten, symptomatisch für Hausbrunnen insgesamt sind?

In landwirtschaftlich genutzten Gebieten mit intensivem Ackerbau, hohem Viehbestand und/oder hoher Düngemittelanwendung, sowie in Gebieten mit leichten, wasserdurchlässigen Böden auch bei geringem oder mittlerem Düngemitteleinsatz, ist nach Auffassung der Bundesregierung bei Eigen- und Einzelwasserversorgungsanlagen durchaus mit gleichen oder doch ähnlichen Verhältnissen zu rechnen.

10. Welche Informationen liegen der Bundesregierung über die Nitrat- und Pestizidbelastung von Hausbrunnen vor, und wie viele Menschen beziehen in der Bundesrepublik Deutschland ihr Wasser aus Hausbrunnen?

Informationen aus systematischen Erhebungen über die Nitrat- und Pestizidbelastung von Hausbrunnen liegen der Bundesregierung nicht vor.

Soweit die Länder hierzu Angaben gemacht haben, ergibt sich, daß

– in Hamburg ca. 60 Hausbrunnen den gültigen Grenzwert von 50 mg Nitrat/l überschreiten (Maximalwert: 140 mg/l),

– in Nordrhein-Westfalen von ca. 85 000 Eigen- und Einzelwasserversorgungsanlagen rund 10 000 Anlagen mit Nitrat im Bereich 50 mg/l bis 90 mg/l sowie etwa 4 600 Anlagen mit Nitrat über 90 mg/l belastet sind,

– im Saarland 1987 von 66 untersuchten privaten Wasserversorgungseinrichtungen acht Anlagen den geltenden Grenzwert für Nitrat überschreiten,

– in Schleswig-Holstein 1986 bei ca. 19 600 erfaßten und davon 5 708 untersuchten Eigenversorgungsanlagen in rund 900 Fällen von der Verwendung für Säuglinge und Kleinkinder abgeraten bzw. in 235 Fällen der Gebrauch als Trinkwasser untersagt wurde,

– in Bayern Schätzungen vorliegen, daß 30 % der Anlagen pestizidbelastet sind und in einigen ländlichen Gebieten über 50 % der Einzelversorgungsanlagen Nitratwerte über 50 mg/l aufweisen.

Über die Gesamtzahl der Eigen- und Einzelwasserversorgungsanlagen liegen der Bundesregierung nur Schätzungen vor. So nimmt man an, daß bundesweit ca. 300 000 solcher Anlagen existieren, aus denen etwa 1,2 Mio. Einwohner ihr Trinkwasser beziehen. Den höchsten Anteil der aus Hausbrunnen versorgten Bevölkerung weist Schleswig-Holstein mit ca. 5 % auf.

11. Wie viele und welche Wasserversorgungsunternehmen in welchen Kommunen liefern den Verbrauchern derzeit Wasser, welches ganzjährig oder zeitweise mehr als 50 mg/l Nitrat enthält?

Es wird auf die Antwort zu Frage 4 verwiesen. Im übrigen führt das Bundesgesundheitsamt zur Zeit eine Erhebung zu dieser Frage durch. Die Ergebnisse werden frühestens in einem Jahr zur Verfügung stehen.

12. Welche Auflagen wurden mit den notwendigen Ausnahmegenehmigungen verknüpft, und sind diese Auflagen einheitlich oder von Bundesland zu Bundesland verschieden?

Wenn Ausnahmegenehmigungen erteilt worden sind, erfolgte dies mit Auflagen in enger Anlehnung an die Empfehlungen des Bundesgesundheitsamtes, wie sie im Bundesgesundheitsblatt 29, Nr. 6, Juni 1986, S. 192, veröffentlicht worden sind.

In Nordrhein-Westfalen z. B. wird gemäß Runderlaß des Ministers für Arbeit, Gesundheit und Soziales vom 9. Januar 1986 einheitlich so verfahren, daß

a) bei Nitratwerten von mehr als 50 mg/l bis 90 mg/l
   - Ausnahmegenehmigungen nur dann zulässig sind, wenn der Betreiber der Anlage einen innerhalb von 3 Jahren realisierbaren Sanierungsplan vorlegt,

– Ausnahmegenehmigungen unzulässig sind, wenn die Trinkwasserversorgung kurzfristig auf andere Weise sichergestellt werden kann,

b) bei Nitratwerten von mehr als 90 mg/l

– der Betreiber zusätzlich auf das gesundheitliche Risiko bei Dauergebrauch des Wassers hinzuweisen ist,

– Ausnahmegenehmigungen unzulässig sind

  – bei Anlagen mit mehr als 1 000 m^3 Förderung pro Jahr,

  – bei Anlagen von Betrieben, in denen Lebensmittel gewerbsmäßig hergestellt, behandelt oder in den Verkehr gebracht werden, sowie

  – bei Anlagen, die der öffentlichen Wasserversorgung dienen.

Die Bundesregierung geht davon aus, daß in den anderen Bundesländern ähnlich verfahren wird.

13. In welchen Kommunen und Landkreisen ist die Nitrat- und Pestizidbelastung nach Kenntnis der Bundesregierung am gravierendsten?

Da es bisher keine systematischen und flächendeckenden Grund- und Quellwasseruntersuchungsprogramme gibt, kann die Bundesregierung zu dieser Frage keine Aussagen machen.

14. Ist es der Bundesregierung möglich, Prognosen aufzustellen, ob sich die Grundwassergütesituation bezüglich Pestizide und Nitrate zukünftig verschärfen oder entspannen wird?

15. Ist es der Bundesregierung möglich, aus der allgemeinen Grundwasserbeobachtung oder der Erkenntnisse der Wasserwirtschaft Trendaussagen abzuleiten, wie sich die Nitratverschmutzung des Grundwassers in den letzten Jahren entwickelt hat?

Bedingt durch fehlende, systematische Grundwasseruntersuchungen in der Vergangenheit ist es der Bundesregierung nicht möglich, verläßliche, allgemeingültige Prognosen über die zukünftige Entwicklung der Grundwassergüte bezüglich der Nitrat- und Pestizidbelastung zu machen.

Die Bundesregierung ist der Auffassung, daß durch konsequente Anwendung einer gezielten, pflanzengerechten Düngung, wie sie durch verbesserte Untersuchungs- und Nährstoffbilanzierungsverfahren ermöglicht wird, langfristig eine Verbesserung der Grundwasserqualität bezüglich der Nitratbelastung erreicht werden kann.

Je nach Dünge- und Pflanzenschutzmittelanwendung und je nach Verweildauer des Wassers im Untergrund können sich bei Wasservorkommen mit einer Verweildauer von mehr als 5 bis 20 Jahren die Verhältnisse vorübergehend sogar noch weiter verschlechtern. Dies kann auch bei sofortiger Einführung standortgerechter Bewirtschaftungsweisen eintreten. Nur bei Wasservorkommen mit einer Verweildauer von 1 bis 2 Jahren ist bald nach entsprechender Änderung der Dünge- und Pflanzenschutzmittelanwendung mit einer erheblichen Besserung zu rechnen.

In vielen Grundwasservorkommen war in den letzten Jahren örtlich und regional ein Anstieg der Nitratkonzentration innerhalb gewisser Grenzen festzustellen. Da flächendeckende, systematische Erhebungen nicht vorliegen (vgl. Antworten zu den Fragen 1 und 2), kann eine allgemeingültige Aussage nicht gemacht werden. Erschwerend kommt hinzu, daß der Nitrateintrag in Grundwasservorkommen stark von den örtlichen Gegebenheiten abhängt. So tragen neben landwirtschaftlichen Nutzflächen, besonders durch dort aufgebrachte Mineral- und Wirtschaftsdünger (insbesondere Gülle), auch Waldgebiete zur Nitratbelastung bei.

16. Wie viele der zugelassenen Pestizidwirkstoffe können mittlerweile in Wasserproben im Mikrogramm-Bereich analysiert werden, in wie vielen Fällen handelt es sich dabei um Einzelnachweise, in wie vielen Fällen um Multiverfahren?

17. In welchem Maß haben sich die analytischen Möglichkeiten seit Inkrafttreten der novellierten Trinkwasserverordnung verbessert?

Derzeit können 147 zugelassene Pestizidwirkstoffe mit einer Bestimmungsgrenze von 0,1 µg/l analysiert werden. Dabei werden auch Metabolite dieser Wirkstoffe miterfaßt oder sind mit gesonderten Methoden bestimmbar.

84 dieser Wirkstoffe sind nur mit Einzelmethoden, 63 Wirkstoffe mit neun verschiedenen Multimethoden nachweisbar.

Alle übrigen Wirkstoffe und Metabolite in zugelassenen Pflanzenschutzmitteln können mit Analysemethoden bestimmt werden, deren Nachweisgrenzen in der Regel im Bereich von 1 µg/l bis 10 µg/l liegen.

Während im Dezember 1987 nur 84 Wirkstoffe und mit relevanten Metaboliten bestimmt werden konnten, waren es Ende Mai 1988 schon 106 und am 1. Juli 1988 dann 127. Da die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft im Jahre 1986 sämtliche Pflanzenschutzmittelvertriebsfirmen aufgefordert hat, für alle Wirkstoffe und relevante Metaboliten bis zum 1. Oktober 1988 Analysemethoden mit einer Bestimmungsgrenze unter 0,1 µg/l vorzulegen, geht die Bundesregierung davon aus, daß nach diesem Datum fast alle zugelassenen Wirkstoffe mit der notwendigen Empfindlichkeit und Spezifität gemessen werden können, zumal das Vorliegen einer entsprechenden Analysemethode Bindung ist für die Zulassung der Mittel über den 1. Oktober 1989 hinaus.

18. Welche Studien zur Pestizidbelastung des Grundwassers liegen in der Bundesrepublik Deutschland vor, und wie beurteilt die Bundesregierung die Ergebnisse?

19. Kann die Bundesregierung eine Trendaussage und Prognose über die Pestizidbelastung des Grundwassers in der Bundesrepublik Deutschland vorlegen?

Grundwasseruntersuchungen auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln werden erst seit relativ kurzer Zeit, aber in zunehmendem Maße von den Ländern, vom Bundesgesundheitsamt, von Wasserwerkbetrieben, vom Industrieverband Agrar e. V. sowie von Hochschulinstituten durchgeführt.

Erste Zwischenergebnisse deuten darauf hin, daß im Grundwasser gefundene Pflanzenschutzmittelrückstände nicht auf Einzelfälle beschränkt sind; jedoch können nach Ansicht der Bundesregierung noch keine allgemeingültigen Aussagen gemacht werden, da die Grundwasseruntersuchungen bislang lediglich örtlich oder regional und begrenzt auf bestimmte Wirkstoffe und Zeitabschnitte durchgeführt wurden.

Nach den bis jetzt vorliegenden Ergebnissen zeigt sich, daß Pflanzenschutzmittel, die vor Inkrafttreten des neuen Pflanzenschutzgesetzes am 1. Januar 1987 zugelassen waren, auch bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung in das Grundwasser gelangen können.

Diese Erkenntnis hat dazu geführt, daß die Zulassungsvoraussetzungen im neuen Pflanzenschutzgesetz sowie die Pflanzenschutzanwendungsverordnung erheblich verschärft worden sind. Deshalb hat die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft im Einvernehmen mit dem Umweltbundesamt und dem Bundesgesundheitsamt Anträge auf erneute Zulassung atrazinhaltiger Pflanzenschutzmittel abgelehnt. Es ist beabsichtigt, auch künftig so zu verfahren.

Die Bundesregierung kann aus den bisherigen Untersuchungsergebnissen weder eine Trendaussage noch eine Prognose über die Pflanzenschutzmittelbelastung des Grundwassers ableiten. Sie hält es jedoch für wünschenswert und notwendig, gerade wegen der noch ausstehenden Ergebnisse systematischer, flächendeckender Grundwasseruntersuchungen, sowie fehlender repräsentativer, bodenkundlicher Untersuchungen über das Verhalten von Pflanzenschutzmitteln in wasserungesättigten Zonen und oberflächennahen Grundwasserleitern, den Einsatz von Pestiziden weiter zu vermindern und auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Unter der Voraussetzung der tatsächlichen Anwendung der „guten fachlichen Praxis" im Pflanzenschutz sowie der verschärften Zulassungsbedingungen wird die Gefahr eines Eintrags von Pflanzenschutzmitteln ins Grundwasser künftig vermindert werden können, damit die Anforderungen der Trinkwasserverordnung eingehalten werden können.

Druck: Thenée Druck KG, 5300 Bonn, Telefon 23 19 67
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, Postfach 20 13 63, Herderstraße 56, 5300 Bonn 2, Telefon (02 28) 36 35 51
ISSN 0722-8333